

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Inventor(s) : Hiroyuki SHIOJI *et al.*
:
Serial Number : New
:
Filed : March 23, 2004
:
For : SLIDE DOOR-CARRYING CAB

CLAIM TO PRIORITY

The Honorable Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 23, 2004

Dear Sir:

The benefit of the filing date of the following foreign applications is hereby requested for the above-identified applications, and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2003-103292, filed April 7, 2003. In support of this claim, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed in herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. § 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

In the event any fees are required, please charge our deposit account
No. 22-0256.

Respectfully submitted,
VARNDELL & VARNDELL, PLLC

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Eugene Varndell, Jr.", written over a horizontal line.

R. Eugene Varndell, Jr.
Attorney for Applicants
Registration No. 29,728

Atty. Case No. VX032603
106-A South Columbus St.
Alexandria, VA 22314
(703) 683-9730
V:\Vdocs\W_Docs\Mar04\P052-2603 CTP.doc



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

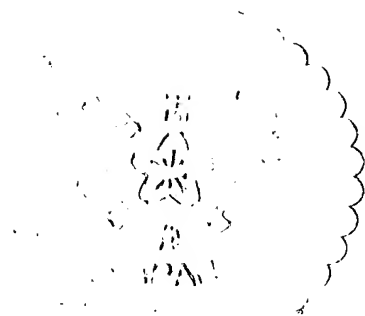
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 3 2 9 2
Application Number:

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 0 3 2 9 2]

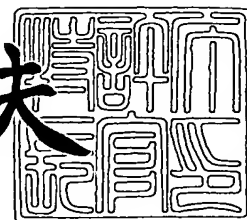
出 願 人 株式会社小松製作所
Applicant(s):



2 0 0 4 年 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 1703003
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 E02F 9/16
B02D 33/06
B60J 1/18

【発明者】

【住所又は居所】 石川県小松市符津町ツ 2 3 株式会社小松製作所 粟津
工場内

【氏名】 塩路 博之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府枚方市上野 3 - 1 - 1 株式会社小松製作所 大
阪工場内

【氏名】 名村 晴秀

【特許出願人】

【識別番号】 000001236

【氏名又は名称】 株式会社小松製作所

【代表者】 坂根 正弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 065629

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スライドドアを有するキャブの構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 建設機械のスライドドアを有するキャブにおいて、下部走行体(2)に旋回自在に搭載された上部旋回体(3)上の、該上部旋回体(3)の旋回中心から偏った位置に設置され、上部旋回体(3)の外周側に、外側に膨らむ湾曲面で形成された外側側面部(11)を有し、該外側側面部(11)に、前記湾曲面に沿って摺動して開閉し、かつその開閉軌跡の外縁が上部旋回体(3)の外縁部の旋回半径内に納まるように配置されたスライドドア(12)を有するキャブ(10)の構造であって、キャブ(10)の後面部を、上部旋回体(3)の外縁部の旋回半径内に納まり、かつ外側に膨らむ湾曲面を有する後部曲面ガラス(16)で構成したことを特徴とするスライドドアを有するキャブの構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載のスライドドアを有するキャブの構造において、前記後部曲面ガラス(16)の曲率を、前記湾曲面を有する外側側面部(11)の後部に設けられた側部曲面ガラス(17)の曲率と同一としたことを特徴とするスライドドアを有するキャブの構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば油圧ショベルやクレーン車等の建設機械の、スライドドアを有するキャブ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

スライドドアを有する建設機械のキャブ構造については、例えば特許文献 1 には建設機械のキャブと同キャブを設置した建設機械が記載されている。

【0003】

特許文献 1 によれば、建設機械の下部走行体上に旋回台を設け、その旋回台の

旋回中心から偏位した位置にキャブを設置している。キャブの外側側面部が外側に膨らむ湾曲面をもって形成されるとともに、同外側側面部にスライドドアを備え、外側側面部の後半部の曲率半径が、その前半部の曲率半径より小さく設定する。そして、スライドドア開閉時の外縁部の軌跡が、旋回台の外縁部の旋回半径内に納まるように配置している。

【0004】

図3は特許文献1に開示されたキャブの斜視図であり、本図に基づいてキャブ構成を詳細に説明する。図3において、キャブ20は、前面部21と、天板部22と、内側側面部23と、後面部24と、前半部27にスライドドア30を有し、かつ後半部26に壁面部を有する外側側面部25とを備えている。スライドドア30は、外側側面部25に設けられた中間案内レール31と、上案内レール32と、下案内レール33とによりガイドされて摺動する。前述のように、外側側面部25は外側に膨らむ湾曲面をもって形成され、外側側面部25の後半部26の曲率半径が、その前半部27つまりスライドドア30の曲率半径よりも小さく設定されている。前面部21には前面ガラス21aが、内面側面部23には平面の側面ガラス23aが、後面部24には平面の後面ガラス24aが、外側側面部25の後半部26には2次元の曲面ガラス26aが、それぞれ取付けられている。

【0005】

上記の構成により、スライドドア20の開放時に、その後端部を旋回台の外縁部の旋回半径から外側に突出させることなく、キャブ20の後半部の左右幅を最大限広くし、キャブ室内の有効空間を可能な限り大きく成し得るとしている。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-49696号公報（第3-4頁、第2図、第7図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

図4は特許文献1に開示されたキャブを搭載した建設機械の一例である後端小旋回型油圧ショベル1の側面図である。図4において、下部走行体2に旋回自在

に搭載された上部旋回体 3 には前記キャブ 20 が搭載されている。上部旋回体 3 の前端部には作業機 4 が設けられている。

【0008】

前記特許文献 1 に開示された図面（特開 2001-49696 号公報、第 7 図）によれば、キャブ 20 の後面部が垂直な平面で構成されている。図 5 は特許文献 1 に開示されたキャブ 20 の一実施形態を示す図に、運転シート 40 を付加した側面断面図であり、図 6 は同平面断面図である。図 3 で説明したものと同一部分材には同一符号を付して説明は省略し、異なる部分についてのみ説明する。図 5、図 6 において、キャブ 20 は上部旋回体 3 の旋回中心 C から偏った位置に設けられており、スライドドア 30 開閉時の軌跡の外縁（破線は開時のスライドドア 30 を示す）が、上部旋回体 3 の外縁部の旋回半径 R 内に納まるように配置されている。キャブ 20 の前後、左右の 4 隅およびスライドドア 30 側の中間部には、合計 5 本の支柱 34 a, 34 b, 34 c, 34 d, 34 e が設けられている。キャブ 20 内にはリクライニング可能な背当て 41 を有する運転シート 40 が配置されている。

【0009】

上記構成においては、キャブ 30 の後面部 24 には垂直な平面の後面ガラス 24 a が取付けられているため、運転シート 40 の背当て 41 と後面ガラス 24 a との間の隙間 M が狭い。したがって、例えばツールボックス等を置くには狭すぎて不便である。また、背当て 41 をリクライニングする場合にリクライニング角度 β を大きくできず、運転者が休憩時等に安楽な姿勢で休息することができないという問題がある。

【0010】

本発明は、上記の問題点に着目してなされたものであり、キャブの外側部が上部旋回体の外側部の旋回半径内に収まり、かつキャブの後面部と運転シートの背当てとの間に十分なスペースを確保でき、居住性の良い、スライドドアを有するキャブ構造を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】

上記の目的を達成するために、第1発明は、建設機械のスライドドアを有するキャブにおいて、下部走行体に旋回自在に搭載された上部旋回体上の、該上部旋回体の旋回中心から偏った位置に設置され、上部旋回体の外周側に、外側に膨らむ湾曲面で形成された外側側面部を有し、該外側側面部に、前記湾曲面に沿って摺動して開閉し、かつその開閉軌跡の外縁が上部旋回体の外縁部の旋回半径内に納まるように配置されたスライドドアを有するキャブの構造であって、キャブの後面部を、上部旋回体の外縁部の旋回半径内に納まり、かつ外側に膨らむ湾曲面を有する後部曲面ガラスで構成したものである。

【0012】

第1発明によると、キャブの後面部は、上部旋回体の外縁部の旋回半径内に納まり、かつ外側に膨らむ湾曲面を有する後部曲面ガラスで構成したため、上部旋回体を旋回した時にキャブを外部の障害物に接触させる恐れはない。しかも、運転シートの背当てとキャブの後面部との隙間を大きくすることができるので、物置スペースを十分確保できるとともに、リクライニング角度が大きくなって居住性を向上することができる。また、外観も曲面で構成されるため優れたものとなる。

【0013】

第2発明は、第1発明において、前記後部曲面ガラスの曲率を、前記湾曲面を有する外側側面部の後部に設けられた側部曲面ガラスの曲率と同一とした構成としている。

【0014】

第2発明によると、側部曲面ガラスと後部曲面ガラスとを成形する時に同一の成型型の使用が可能となり、コストを安くできる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に本発明に係るスライドドアを有するキャブ構造の実施形態について、図面を参照して詳述する。なお、本発明の適用機械として、図4に示したような油圧ショベルを例に挙げて説明する。

【0016】

図1は、本発明に係るキャブの側面断面図、図2は同じく平面断面図である。図1、図2において、上部旋回体3上には、その旋回中心Cから偏った位置にキャブ10が配置されている。キャブ10の側壁面を成す外側側面部11は外側に膨らんだ湾曲面で構成され、この外側側面部11の前部には前記湾曲面に沿って摺動し、開閉するスライドドア12が、後部には後部壁面部がそれぞれ設けられている。スライドドア12の開閉軌跡の外縁（破線は開時のスライドドア12を示す）は、上部旋回体3の外縁部の旋回半径Rより内側に納まるようになっている。キャブ10の前端部の左右には支柱14a, 14bが設けられ、外側側面部11の後部壁面の前端部には支柱14cが設けられている。キャブ10の内側側面部13の前後方向中間部には支柱14dが設けられ、この支柱14dよりも後部には平面ガラス15が取付けられている。また、キャブ10の後面には、外側に膨らんで2次元に湾曲した後部曲面ガラス16が設けられており、その外縁は上部旋回体3の外縁部の旋回半径Rの軌跡よりも内側に納まるようになっている。キャブ10の外側側面部11の後部壁面部には、2次元に湾曲した側部曲面ガラス17が設けられている。前記後部曲面ガラス16の曲率A1は、該側部曲面ガラス17の曲率A2と等しくなっている。平面ガラス15および側部曲面ガラス17と、後部曲面ガラス16とのそれぞれの当接部は、例えばシリコンシール剤等で接合されシールされている。

【0017】

また、キャブ10内にはリクライニング可能な背当て41を有する運転シート40が設けられている。背当て41と後部曲面ガラス16との隙間Lは、後部曲面ガラス16を外側に湾曲させたため、従来のものの隙間Mよりも大きくすることができる。したがって、リクライニング角度 α を従来のもののリクライニング角度 β よりも大きくすることができる。

【0018】

本発明のスライドドアを有するキャブ構造は上記のような構成としたため、以下のような効果を奏する。

キャブの後面部に外側に膨らむ後部曲面ガラスを設け、該後部曲面ガラスを上部旋回体の外縁部の旋回半径内に納まるように設置したため、旋回時に外部の

障害物に接触させる恐れは少ない。また、運転シートの背当てと後部曲面ガラスとの隙間を従来の隙間よりも大きくすることができるため、この隙間内に例えばツールボックス等を置くスペースが十分確保できる。さらに、運転シートのリクライニング角度が従来のものよりも大きくなって、休憩時等にオペレータが楽な姿勢で休息できるため、居住性を向上できる。

キャブの後端の左右隅部に支柱を設けていないため、後方視界性が向上するとともに、後部ガラスを曲面で構成したため外観も良いものとなる。

後部曲面ガラスの曲率と側部曲面ガラスの曲率とを等しくしたため、これらの曲面ガラスの製造時に型を共通に使用でき、コストを安くできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のキャブの側面断面図である。

【図 2】

同平面断面図である。

【図 3】

従来のキャブの外観斜視図である。

【図 4】

キャブを搭載した油圧ショベルの側面図である。

【図 5】

従来のキャブの側面断面図である。

【図 6】

従来のキャブの平面断面図である。

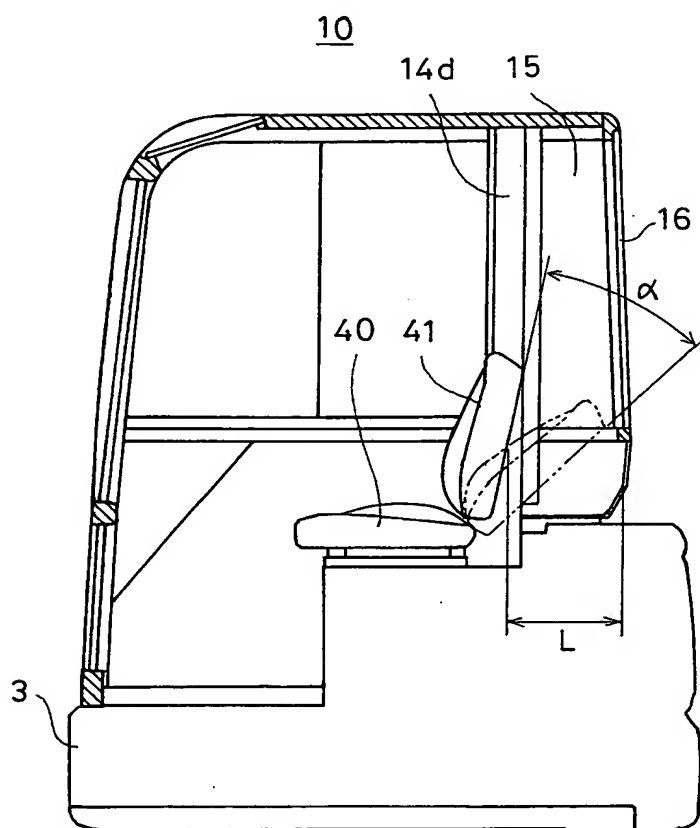
【符号の説明】

3…上部旋回体、10…キャブ、11…外側側面部、12…スライドドア、13…内側側面部、14a, 14b, 14c, 14d…支柱、15…平面ガラス、16…後部曲面ガラス、17…側部曲面ガラス、20…キャブ、40…運転シート、41…背当て。

【書類名】 図面

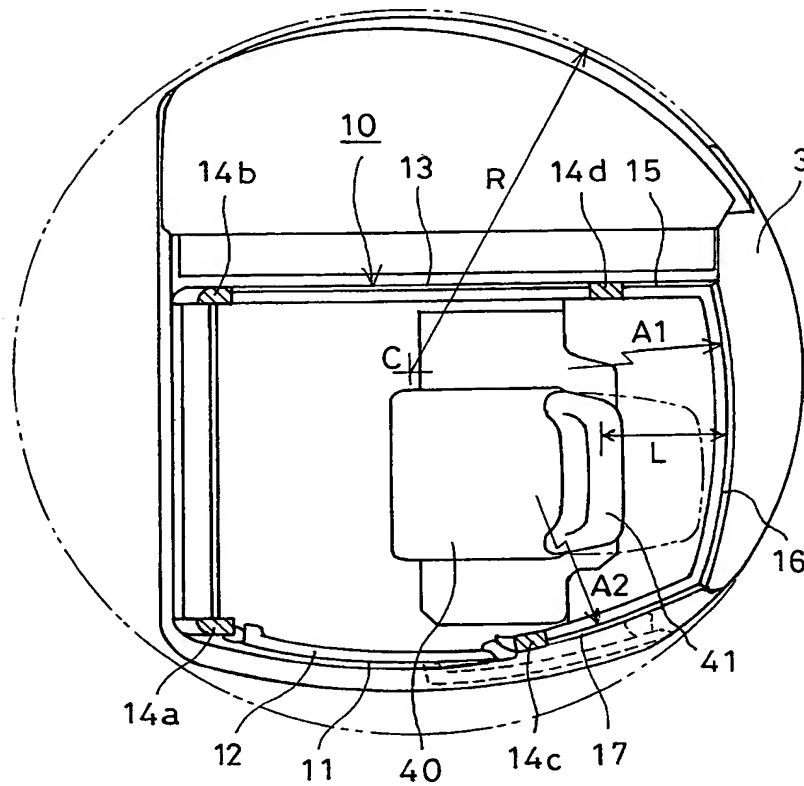
【図 1】

本発明のキャブの側面断面図



【図 2】

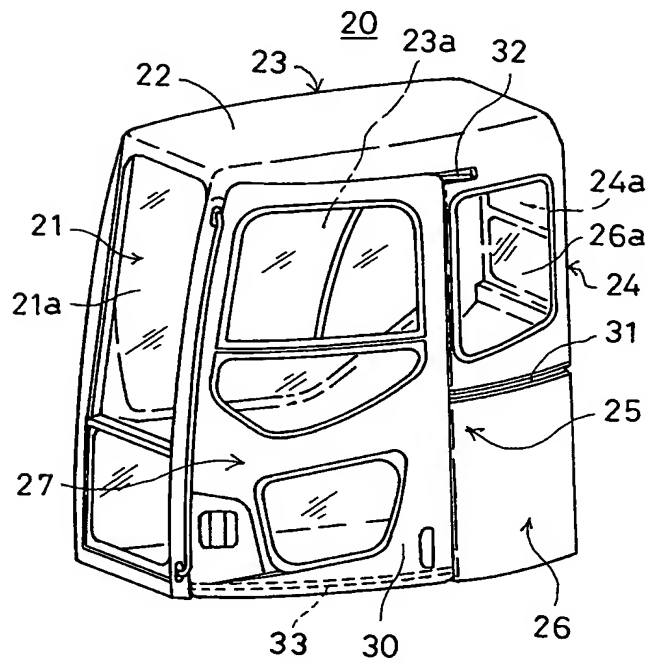
本発明のキャブの平面断面図



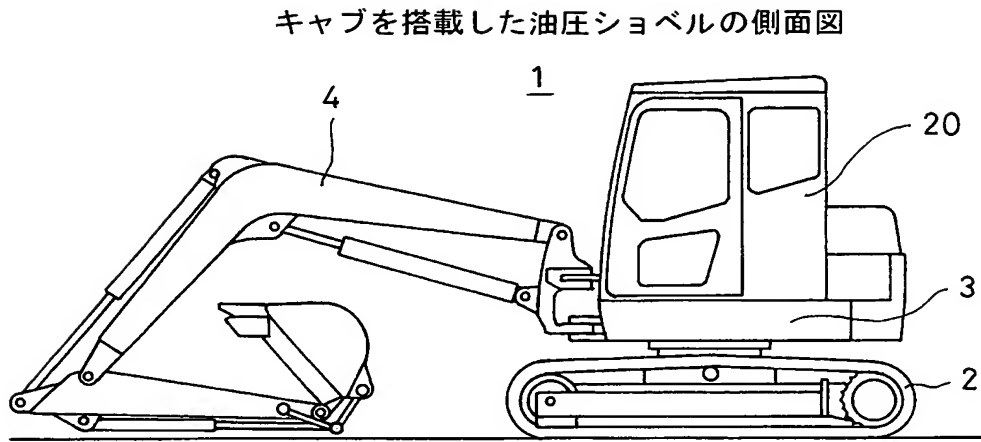
- | | |
|-----------|-------------|
| 3: 上部回転体 | 12: スライドドア |
| 10: キャブ | 16: 後部曲面ガラス |
| 11: 外側側面部 | 17: 側部曲面ガラス |

【図 3】

従来のキャブの外観斜視図



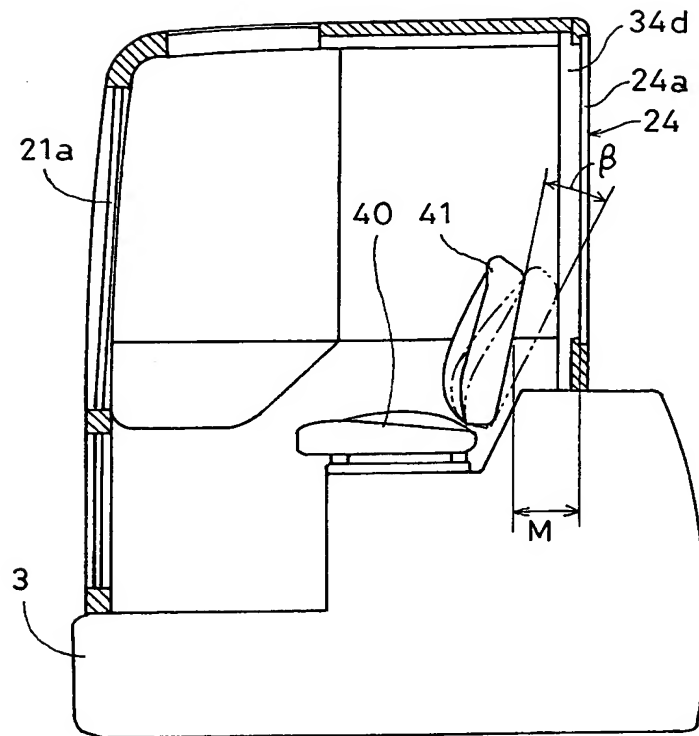
【図 4】



【図 5】

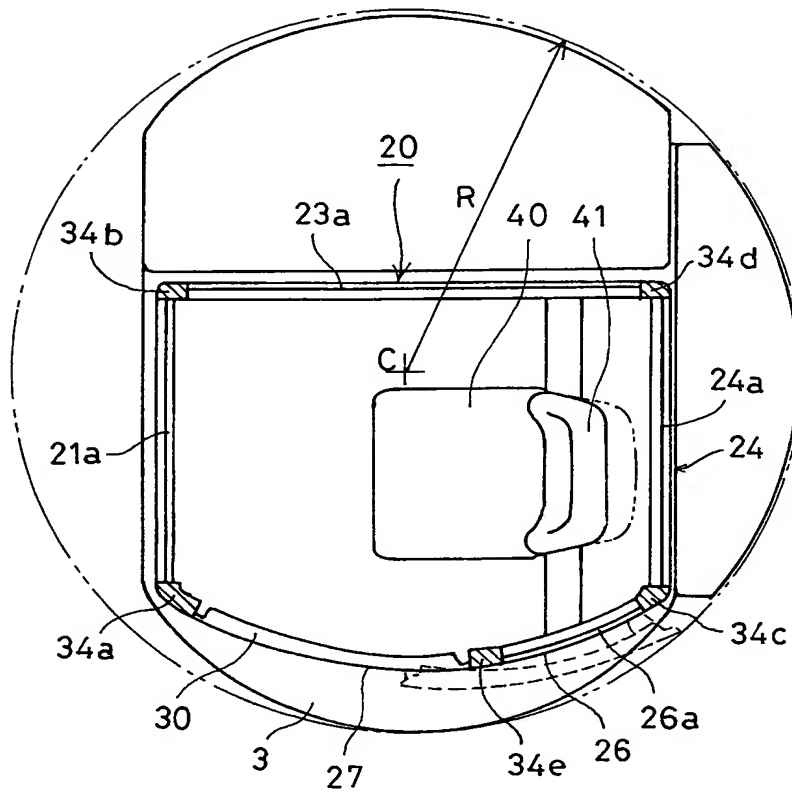
従来のキャブの側面断面図

20



【図6】

従来のキャブの平面断面図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 キャブの後面部と運転シートの背当てとの間に十分な隙間があり、十分な角度のリクライニングが可能で、居住性の良い、スライドドアを有するキャブの構造を提供する。

【解決手段】 上部旋回体(3)に、その旋回中心Cから偏った位置にキャブ(10)を配置し、その外側側面部(11)を外側に膨らんだ湾曲面で構成し、この外側側面部(11)の前部には湾曲面に沿って摺動し、開閉するスライドドア(12)を設ける。キャブ(10)の後面部を、外側に膨らんで2次元に湾曲した後部曲面ガラス(16)で構成し、その外縁を上部旋回体(3)の外縁部の旋回半径内に納める。キャブ(10)内にはリクライニング可能な運転シート(40)を設け、背当て(41)と後部曲面ガラス(16)との隙間Lを大きくする。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 0 3 2 9 2
受付番号	5 0 3 0 0 5 7 6 6 3 9
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 4 月 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 4月 7日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 0 3 2 9 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 3 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社小松製作所